綱取ダム受変電設備保守点検業務委託
特記仕様書

第１条　適用範囲

この特記仕様書は、「綱取ダム受変電設備保守点検業務委託」に適用する。

第２条　設置場所

ダム管理事務所　　　盛岡市浅岸字二ツ森２５－３４

管理用水力発電所　　盛岡市浅岸字二ツ森２５－１７

第３条　業務内容

本業務は、別紙－１にあげる設備の点検を行うものであり、点検に伴い必要となる調整及び点検のための試験を含むものである。

第４条　工程表

受注者は、契約後すみやかに実施工程表を監督職員に提出するものとし、実施工程表に変更が生じた場合も監督職員に提出するものとする。

第５条　点検

点検は、定期点検及び臨時点検の２種類とし、点検項目は、別添受変電設備等保守点検要領書によるものとする。

１　定期点検とは、12ヶ月点検及び6ヶ月点検等、定期に実施する点検をいう。

２　臨時点検とは、障害発生時や故障発生時などの緊急時において、各設備の機能確保を必要とする場合に発注者の要請により行なう臨時の点検、調整及び修理・機器交換をいう。

第６条　定期点検

実施時期、定期点検の回数は次のとおり行うものとする。

令和４年７月予定　　12ヶ月点検：1回

令和５年１月予定　　 6ヶ月点検：1回

第７条　臨時点検

受注者は、臨時点検の要請があった場合は、すみやかに日程調整、体制を確保し点検を行うものとする。臨時点検の実施により必要となる経費については、両者協議のうえ設計変更の対象として取り扱うものとする。

第８条　測定工具等

　受注者は、保守点検に必要な測定器、工具等は受注者の責任において準備携行するものとする。

第９条　報告書

　受注者は、定期点検又は臨時点検を行なう毎に点検内容及び点検結果を報告書にまとめ、すみやかに監督職員に提出するものとする。

　臨時点検を行なったときの報告書には、障害の状況、点検内容、修理内容、使用材料等を詳細に記入するものとする。

第10条　完成図書

　受注者は、点検結果をまとめ製本した完成図書を１部提出するものとする。完成図書は、Ａ４版とし、写真・図面などデータが存在するものはＣＤ－Ｒに保存し、完成図書に添付するものとする。

　また、点検により不良不具合箇所を確認した場合は、箇所毎に不具合状況がわかるよう写真を添えて取りまとめるとともに、その対策に要する概算工事費を記載するものとする。

第11条　必要事項の充足

　この特記仕様書に記載されていない事項であっても、保守点検の実施にあたり当然必要と認められる軽微なものについては、これを充足するものとする。

第12条　一般事項

　保守点検については、次の事に十分留意して施行するものとする。

　１　十分なる経験と技術を持った技術者を常駐させ、円滑に作業を進めること。

　２　点検中に不測の事態が発生した場合は、直ちに監督職員に連絡し、指示に従って最善の処置をとらなければならない。

　３　施行に際しては、建物及び既設設備等を棄損しないように注意し、誤って棄損した場合は監督職員の指示に従ってすみやかに復旧又は修理するものとする。

　４　休日又は、勤務時間外に作業を必要とする場合は、あらかじめ監督職員に申し出てその承諾を受けるものとする。

第13条　その他

　この特記仕様書に記載なき事項で確認が必要なものや業務中に疑義が生じた内容については、速やかに協議を行うものとする。

別紙－１

１　電気設備等内訳

（１）　綱取ダム管理用水力発電所　水力発電設備

ＮＯ，	主 要 機 器	ＮＯ，	主 要 機 器
~~1~~	~~水車本体~~	~~13~~	~~発電機盤~~
~~2~~	~~軸受~~	~~14~~	~~発電機継電器盤~~
~~3~~	~~ガイドベーン~~	~~15~~	~~運転制御盤~~
4	~~空気調整弁~~	16	低圧盤
~~5~~	~~入口管圧力計~~	17	発電機しゃ断器盤
~~6~~	~~調速装置~~	18	所内変圧器
~~7~~	~~入口弁~~	~~19~~	~~調速機制御盤~~
~~8~~	~~増速機~~	20	直流電源装置
~~9~~	~~発電機~~	21	送電用変圧器（乾式）
~~10~~	~~ＡＶＲ~~		
~~11~~	~~排水装置~~		
~~12~~	~~放水位計~~		

（２）　綱取ダム管理事務所　高圧受変電設備

ＮＯ，	主 要 機 器	ＮＯ，	主 要 機 器
1	高圧引込盤	6	動力盤（２）
2	高圧受電盤	7	直流電源装置
3	高圧き電盤	8	ダム電源盤
4	受電用変圧器盤	9	受変電監視操作卓
5	動力盤（１）	10	構内配電線路

２　電気設備等諸元

（１）　綱取ダム管理用水力発電所　水力発電設備

ア　発電機

種類	三相交流同期発電機
出力	225KVA
電圧	6600V
周波数	50Hz
極数	6
回転速度	1000rpm
力率	0.9

イ　水車

形式	横軸単輪クロスフロー水車
有効落差	28.75m
流量	1.0 ㎥/s
水車出力	220kw
回転速度	362.3rpm

ウ　入口弁

形式	バタフライ弁
主弁口径	600 ㎜
操作方式	電動操作方式
電動機電圧	200V
電動機出力	0.75kw

エ　増速機

形式	ファン冷却、平行はすば歯車２段式
増速比	2.76:1
伝達容量	最大 225kw

オ　高圧受変電設備

真空遮断器（1台）		7.2kV　600A　12.5kA
送電用変圧器 （乾式）	容量	225kVA　6.6kV/6.6kV
	絶縁種類	H種
発電所内変圧器 （乾式）	容量	20kVA　6.6kV/210V
	絶縁種類	H種

カ　蓄電池設備

（ア）蓄電池

形式	焼結式アルカリ蓄電池
容量／個数	30Ａｈ／86個

（イ）直流電源装置

方式	整流方式	三相全波
	冷却方式	自然冷却
	定格	連続
交流入力	相数	3φ
	定格電圧	200V
	定格周波数	50Hz
直流出力	定格電圧	117（浮動）
	電圧調整範囲	113~121
	定格電流	20A
	電流変動範囲	0~20A

（２）　綱取ダム管理事務所　高圧受変電設備

ア　需要設備

受電電圧		6,600V
真空遮断器（3 台）		7.2kV　600A　12.5kA
受電用変圧器（乾式）	容量	200kVA　6.6kV/210V
	絶縁種類	H 種
電線路電圧		6.6kV　210V　110V

イ　蓄電池設備

（ア）　蓄電池

形式	焼結式アルカリ蓄電池
容量／個数	30Ａｈ／86 個

（イ）　直流電源装置

方式	整流方式	三相全波
	冷却方式	自然冷却
	定格	連続
交流入力	相数	3 φ
	定格電圧	200V
	定格周波数	50Hz
直流出力	定格電圧	117（浮動）
	電圧調整範囲	113~121
	定格電流	20A
	電流変動範囲	0~20A

受変電設備等保守点検要領書
水車発電機

項目		対象部品機器	点検項目	点検周期			
				6ヶ月	12ヶ月	5年	10年
水車関係	本体	軸受	各部の振動測定	⊖	⊖	⊖	⊖
			軸振れ・カップリング振れ測定	⊖	⊖	⊖	⊖
			異常音の有無聴音検査	⊖	⊖	⊖	⊖
			グリース補給	⊖	⊖	⊖	⊖
			ベアリング交換				⊖
		パッキンシール類	水漏れの有無	⊖	⊖	⊖	⊖
			パッキン交換				⊖
		ランナー	破損・摩耗の程度目視確認	⊖	⊖	⊖	⊖
		ガイドベーン	動作状態確認	⊖	⊖	⊖	⊖
			開度検出器確認	⊖	⊖	⊖	⊖
			リミットスイッチ動作確認	⊖	⊖	⊖	⊖
			摩耗の程度目視確認		⊖	⊖	⊖
			無給油軸受の交換				⊖
			Ｖパッキンの交換				⊖
			動作機構各部給脂	⊖	⊖	⊖	⊖
			ガイドベーン駆動モーター点検	⊖	⊖	⊖	⊖
		空気調整弁	目視・触診による動作確認	⊖	⊖	⊖	⊖
			ドラフト水位の調整		⊖	⊖	⊖
		全般	カップリングブッシュ劣化有無確認			⊖	⊖
			各部締付ボルトの弛み確認	⊖	⊖	⊖	⊖
			直結精度測定				⊖
			内面・外面塗装				⊖
			温度計・圧力計の校正		⊖	⊖	⊖
【凡例】　○点検対象、　⊖点検対象外							

受変電設備等保守点検要領書
水車発電機

項目		対象部品機器	点検項目	点検周期			
				6ヶ月	12ヶ月	5年	10年
水車関係	付属設備	調速装置	調速機盤内点検清掃	⊖	⊖	⊖	⊖
			同上制御部特性試験			⊖	⊖
			ガバナー開度計点検		⊖	⊖	⊖
			ガイドベーン駆動モーター保護回路点検			⊖	⊖
		入口弁	手動・自動による動作確認	⊖	⊖	⊖	⊖
			減速機構の分解点検				⊖
			リミトルクモーターの動作確認		⊖	⊖	⊖
			弁体パッキン・Ｖパッキン交換				⊖
			オイルレスブッシュ交換				⊖
		増速機	軸受異常音の有無聴音確認	⊖	⊖	⊖	⊖
			油漏れ・油量の確認	⊖	⊖	⊖	⊖
			潤滑油の交換	⊖	⊖	⊖	⊖
			歯面の当り確認		⊖	⊖	⊖
発電機関係		発電機本体	軸受温度・異常音の有無点検	⊖	⊖	⊖	⊖
			潤滑油の補給	⊖	⊖	⊖	⊖
			ベアリング交換				⊖
			内部点検・各締付部点検		⊖	⊖	⊖
			絶縁抵抗測定・接地抵抗測定	⊖	⊖	⊖	⊖
			回転整流器点検		⊖	⊖	⊖
			分解清掃・ワニス処理				⊖
			固定子巻線絶縁診断試験				⊖
			直結精度確認				⊖

【凡例】　○点検対象、　⊖点検対象外

受変電設備等保守点検要領書
水車発電機

項目		対象部品機器	点検項目	点検周期			
				6ヶ月	12ヶ月	5年	10年
発電機関係		ＡＶＲ	全般及び取付器具の異常の有無確認	⊖	⊖	⊖	⊖
			絶縁抵抗測定		⊖	⊖	⊖
			各部特性試験				⊖
			動作特性試験［インディシャル応答 ＡＰＦＲ特性］				⊖
その他		排水装置	手動・自動運転作動確認	⊖	⊖	⊖	⊖
			運転中異音・振動の確認	⊖	⊖	⊖	⊖
			制御盤・電動機・絶縁抵抗測定	⊖	⊖	⊖	⊖
			ポンプ・電動機分解整備				⊖
			ポンプ吐出量測定				⊖
		流量計	指示値・動作状態の確認		⊖	⊖	⊖
		水位計	指示値・動作状態の確認		⊖	⊖	⊖
配電盤開閉装置		高圧・低圧盤	全般及び取付器具の異常の有無確認	○	○	⊖	⊖
			絶縁抵抗測定・接地抵抗測定	○	○	⊖	⊖
			保護継電器の特性試験		○	⊖	⊖
			計器の校正（周期装置点検）			⊖	⊖
			シーケンス試験		○	⊖	⊖
		真空しゃ断器	外観全般点検	○	○	⊖	⊖
			操作機構の点検		○	⊖	⊖
			開閉特性試験			⊖	⊖
			真空度試験			⊖	⊖
			絶縁抵抗測定	○	○	⊖	⊖
		乾式変圧器	外観・汚損変色等の有無確認	○	○	⊖	⊖
			口出線・タップ切換等のゆるみ確認	○	○	⊖	⊖
			絶縁抵抗測定	○	○	⊖	⊖

【凡例】　○点検対象、　⊖点検対象外

受変電設備等保守点検要領書
水車発電機

項目		対象部品機器	点検項目	点検周期			
				6ヶ月	12ヶ月	5年	10年
直流電源装置		充電装置	充電装置全般外観点検	○	○	⊖	⊖
			盤面計器指示測定	○	○	⊖	⊖
			電圧調整範囲・制御電源測定		○	⊖	⊖
			過電流垂下特性確認		○	⊖	⊖
			シーケンス試験		○	⊖	⊖
			動作波形観測		○	⊖	⊖
			半導体素子試験			⊖	⊖
			絶縁抵抗測定		○	⊖	⊖
			構成部品交換				⊖
		蓄電池	外観劣化損傷の有無確認	○	○	⊖	⊖
			漏液の有無・液面の良否確認	○	○	⊖	⊖
			減液検出装置の状態良否確認	○	○	⊖	⊖
			液温・比重・セル電圧測定	○	○	⊖	⊖
			均等充電	○	○	⊖	⊖
			ダミーロードによる容量試験				⊖
			電解液サンプル分析				⊖
			部品交換				⊖
		総合特性試験	自動起動・停止試験	⊖	⊖	⊖	⊖
			出力・ガイドベーン開度特性試験	⊖	⊖	⊖	⊖
			負荷遮断試験			⊖	⊖
			騒音振動測定	⊖	⊖	⊖	⊖
			注１．１年点検項目は毎年実施 注２．５年点検は５年毎に行い１年点検と合わせ実施 注３．１０年点検には、１年・５年点検項目も含めて実施し、分解整備点検も含む。				
【凡例】　○点検対象、　⊖点検対象外							

受変電設備等保守点検要領書
受変電設備

項目		対象部品機器	点検項目	点検周期			
				6ケ月	12ケ月	5年	10年
受変電 開閉装置		高圧・低圧盤	全般及び取付器具の異常の有無確認	○	○	⊖	⊖
			絶縁抵抗測定・接地抵抗測定	○	○	⊖	⊖
			保護継電器の特性試験		○	⊖	⊖
			計器の校正				⊖
			シーケンス試験				⊖
		真空しゃ断器	外観全般点検	○	○	⊖	⊖
			操作機構の点検	○	○	⊖	⊖
			開閉特性試験				⊖
			真空度試験				⊖
			絶縁抵抗測定	○	○	⊖	⊖
		乾式変圧器	外観・汚損変色等の有無確認	○	○	⊖	⊖
			口出線・タップ切換等のゆるみ確認	○	○	⊖	⊖
			絶縁抵抗測定	○	○	⊖	⊖
直流電源 装置		充電装置	充電装置全般外観点検	○	○	⊖	⊖
			盤面計器指示測定	○	○	⊖	⊖
			電圧調整範囲・制御電源測定	○	○	⊖	⊖
			過電流垂下特性確認	○	○	⊖	⊖
			シーケンス試験	○	○	⊖	⊖
			動作波形観測	○	○	⊖	⊖
			半導体素子試験	○	○	⊖	⊖
			絶縁抵抗測定	○	○	⊖	⊖
			構成部品交換（必要の都度）	○	○	⊖	⊖
【凡例】 ○点検対象、 ⊖点検対象外							

受変電設備等保守点検要領書
受変電設備

項目		対象部品機器	点検項目	点検周期			
				6ヶ月	12ヶ月	5年	10年
直流電源装置		蓄電池	外観劣化損傷の有無確認	○	○	⊖	⊖
			漏液の有無・液面の良否確認	○	○	⊖	⊖
			減液検出装置の状態良否確認	○	○	⊖	⊖
			液温・比重・セル電圧測定	○	○	⊖	⊖
			均等充電	○	○	⊖	⊖
			ダミーロードによる容量試験（必要の都度）				
			電解液サンプル分析（必要の都度）				
			部品交換（必要の都度）				
監視制御卓		監視制御卓	全般及び取付器具の異常の有無確認	○	○	⊖	⊖
			絶縁抵抗測定	○	○	⊖	⊖
			計器の校正				⊖
			シーケンス試験	○	○	⊖	⊖
【凡例】 ○点検対象、 ⊖点検対象外							